Zur Therapie der Aktinomykose

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der
Medizinischen Doktorwürde
an der
Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

Von

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Eduard Golebiewski
aus Berlin

Tag der Promotion: 10. Januar 1918

Emil Ebering, Berlin NW 7, Mittelstraße 29

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin
Dekan: Prof. Dr. Franz
Referenten: Prof. Dr. Köhler
Prof. Dr. Hildebrand

Meiner teuren Mutter

in Liebe und Dankbarkeit

Dem Andenken meines verstorbenen Vaters

in tiefer Verehrung

Seit Bollinger im Jahre 1877 zum ersten Mal eine genaue Beschreibung des Strahlenpilzes und seiner pathogenen Wirkung auf das Rind herausgab und bald darauf die Arbeiten von J. Israel, Boström und Ponfick über die Entdeckung des Aktinomyces auch im Eiter und Gewebe menschlicher Krankheitsherde Licht in die Aetiologie mancher bis dahin ganz unbekannter Krankheiten gebracht hatten, ist in der Literatur fast aller medizinischer Spezialwissenschaften der Entstehung, Ausbreitung und Form der Aktiomykose ein schier unabsehbarer Abschnitt eingeräumt worden, der von der Größe und Wichtigkeit dieser noch heute so bedrohlichen Erkrankung Zeugnis gibt. Und gerade die Fülle der Literatur beweist, wie sehr sich die medizinischen Forscher beinahe aller Kulturländer bemüht haben, in das dunkle Wesen der Aktinomyceskrankheit Klarheit zu bringen, zumal bis fast zur Wende des 19. Jahrhunderts die Therapie der Aktinomykose als aussichtslos galt und die unglücklichen Menschen, deren Körper einen Herd dieses heimtückischen Pilzes beherbergte, als unrettbar verloren galten.

Kompliziert wurde das Studium der Atinomykose nicht nur durch die verschiedensten Formen, in denen die Krankheit den menschlichen Körper befiel, sondern auch durch analoge Erkrankungen im Tierreich, wo nicht nur bei Rindern und Schweinen — hier allerdings am häufigsten —, sondern auch bei Pferden, Schafen, Hirschen, Rehen, Katzen und Hunden durch den Strahlenpilz hervorgerufene Krankheiten auftraten, die indessen nur zum Teil mit der Aktinomykose

beim Menschen identisch waren und für deren Erreger lange Zeit hindurch eine besondere Form des Strahlenpilzes angesehen wurde. Es währte lange, bis auf dem Gebiete der Klassifizierung und Systematisierung der verschiedenen Aktinomycesarten Klarheit geschaffen wurde und noch bis in die neueste Zeit mußte man sich mit den bisher festgestellten Beobachtungen zufrieden geben, deren Ergebnis in dem Resultat gipfelte, daß der Aktinomycespilz in die Gruppe der Hyphomyceten und Schizomyceten gehört und hier eine Stellung einnimmt, die ihn mit den Tuberkel-Lepra-Diphtherie- und Rotzbazillen in ein und dieselbe Klasse einreiht.

Erst die im Jahre 1911 veröffentlichten, von Harbitz und Gröndahl aufgestellten Kulturversuche und das genaue Studium der Züchtungsmethode bewiesen eindeutig als Erreger den anaeroben, schon von Wolf Israel in den Haupteigenschaften studierten und bekannten Aktinomycespilz. Indessen wird von beiden Autoren nur zugegeben, daß es sich dabei nur um den gewöhnlichen Erreger der Menschenaktinomykose handelt, während die Frage, ob dieser menschliche Typ auch identisch mit dem Typus bovinus ist, noch offengelassen wird, wenngleich die Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit einer sehr nahen Verwandschaft beider Pilzformen zugegeben wird.

Aschoff geht allerdings bei der biologischen Beschreibung des Strahlenpilzes in seinem Lehrbuch schon weiter und führt unbedingt alle Eigentümlichkeiten und Formen der Aktinomykose des Menschen zugleich auch auf die des Rindes aus. Die von sämtlichen in neuester Zeit erschienenen Arbeiten am sorgfältigsten und nach jeder Richtung hin genauesten aufgestellten Untersuchungen sowie deren Ergebnisse sind wohl durch die im Jahre 1915 veröffentlichten Versuche Dresels der Allgemeinheit zugänglich gemacht worden. Da es sich hierbei um weit-

tragende Resultate handelt und um die Klarstellung so mancher bis dahin noch ungelöster Fragen, möchte ich das Ergebnis seiner Arbeiten mit seinen eigenen Worten wiedergeben:

„1. Die Aktinomykose des Menschen und des Rindes beruht auf Infektion mit einem anaeroben Trichomyceten.

2. In manchen Fällen besteht eine Mischinfektion mit einer aeroben Streptothrixart.

3. Außer der echten Aktinomykose gibt es klinisch der Aktinomykose ähnlich verlaufende Erkrankungen, bei denen im sezernierten Eiter ausschließlich aerobe Streptotricheen gefunden werden. In diesen Fällen können drusenähnliche, makroskopisch sichtbare Klümpchen vorkommen, die aus Knäueln verfilzter Streptothrixfäden bestehen.

4. Andererseits können in frischen Fällen von echter Aktinomykose besonders bei frühzeitiger eitriger Einschmelzung des Gewebes Drusen im sezernierten Eiter völlig fehlen.

5. Die Frage, ob es sich in einem gegebenen Falle um echte Aktinomykose oder um Streptothrichose oder um eine Mischinfektion von Aktinomyces und Streptothrix handelt, kann nur durch aerobe und anaerobe Züchtung mit Sicherheit entschieden werden."

Ein Kommentar zu diesen präzis ausgesprochenen Ergebnissen erscheint mir überflüssig. Alle Fragen, die den Bakteriologen interessieren, und manche bis dahin noch in Dunkel gehüllte Tatsachen, die dem Kliniker Sorge bereiteten, sind durch die Feststellungen Dresels beantwortet und geklärt worden.

Ebenso schwer wie es war, Klarheit über den Pilz selbst zu schaffen, und so viele der Arbeiten und Untersuchungen aller Art nötig waren, um zu diesem Ergebnis Dresels zu kommen, gerade so schwierig und mühevoll gestaltete sich die Aufgabe, in der Therapie dieser heimtückischen Krank-

heit einen Weg zu finden, der einer Aktinomycesinfektion des Menschen den fast jedesmal bedrohlichen Charakter zu nehmen imstande war.

Die Richtwege, die der Aktinomycestherapie in den ersten Anfängen vorgeschrieben waren, bewegten sich auf dem Boden der symptomatischen Heilung, der Bekämpfung des am meisten in die Augen springenden Herdes, der je nach seinem Sitz eine besondere Behandlung notwendig machte. Denn wohl selten zeigt eine Krankheit so überaus verschiedene und doch fast gleich schwere Erkrankungsformen, wie die Aktinomykose. Mag sie nun unter dem Bilde einer malignen Geschwulst mit oder ohne Neigung zur Metastasenbildung auftreten, mag sie als Lungenaktinomykose fast durchaus einer foudroyant verlaufenden Pulmonalphthise gleichen, oder mag sie bei einer Mitleidenschaft der Haut den gewöhnlichsten und meist verbreiteten Hautkrankheiten so ähnlich sein, daß Lesser geradezu von einem aktinomykotischen Ulcus und atinomykotischen Lupus spricht.

Je nach einer dieser Formen war die Behandlung chirurgisch oder intern oder eine Kombination von beiden.

Da nun die meisten Aktinomykosen unter dem typischen Bilde eines malignen Tumors auftreten, ist die Behandlung bis heute eine vorwiegend chirurgische. Zumal in jener Zeit, als über den Erreger der aktinomykotischen Entzündungen und Geschwulstformen noch nichts oder sehr wenig bekannt war, entschloß man sich leicht zu einer radikalen Operation, oft dabei in dem Irrtum befangen, eine Sonderart eines Carcinoms oder Sarcoms unter dem Messer zu haben, oft aber auch in dem vollen Bewußtsein der Behandlung eines aktinomykotischen Prozesses von dem Gedanken ausgehend, durch eine ausgedehnte Operation nur die Sekundärerscheinung der Krankheit zu beseitigen, ohne

der primären Ursache, dem Pilze selbst, zu Leibe gehen zu können.

Noch Jahre hindurch, als bei der Feststellung der für die Aktinomykose so charakteristischen Drusen im Eiter und in den Geweben die Diagnose mit verhältnismäßig leichter Sicherheit festgestellt werden konnte, sah man in dem Messer des Chirurgen die einzige Möglichkeit, der fressenden Krankheit mit Erfolg Einhalt zu gebieten, und erst als nach und nach in der Literatur Fälle bekannt wurden, die alle für die Diagnose einer Aktinomykose so unzweifelhaft sicheren Zeichen, vor allem die erwähnten Drusenkügelchen fehlen ließen, als man diese Krankheiten lange Jahre hindurch behandelte, ohne im Hinblick auf ihren Ursprung und Erreger auf den Strahlenpilz zu kommen, und man erst im letzten, hoffnungslosesten Stadium des Krankheitsbildes die richtige Diagnose zu stellen imstande war, sah sich die Wissenschaft veranlaßt, zunächst wohl in dem Gedanken an prophylaktische Maßregeln, Mittel und Wege zu finden, die den Pilz selbst im Keime töten sollten.

So entstand die Jodbehandlung, ursprünglich als Spezifikum gegen den Menschenaktinomyces angesehen, später jedoch nur als unterstützendes Heilmittel erkannt, so entstand ferner die Behandlung mit Tuberkulin, in dem Billroth ein gegen Aktiomykose spezifisches Heilserum gefunden zu haben glaubte, so entstand endlich die Strahlenbehandlung, vor allem die Röntgenstrahlentherapie.

Im Jahre 1912 hat Gerhard Voth eine recht ausführliche Abhandlung über die Therapie der Aktiomykose geschrieben, und was seitdem an neuen Vorschlägen und Erfahrungen zur Bekämpfung dieser Krankheit erschienen ist, ist nicht viel. Zwar sind in den Jahren 1910—1916 viele unendlich wertvolle Aufsätze über die Aktinomykose erschienen, die aber zum größten Teil ihre Hauptaufgabe in der Forschung und Entstehung der Aktinomykose und des

Pilzes im Allgemeinen sehen, als sich speziell den verschiedenen Richtungen der Therapie widmen.

Immerhin sind manche interessante Tatsachen festgestellt worden, einzelne von Voth nur angedeutete Wege sind ausgebaut und heute zu einem unbedingt nötigen Hilfsmittel in der Therapie der Aktinomykose erhoben worden, andere Versuche, die damals vielleicht noch Hoffnungen bei denen, die für jede Neuerung besonders empfänglich sind, erweckten, haben das Los so vieler Neuerungen auf dem Gebiete der Medizin geteilt und sind bald wieder abgetan worden.

Das, was uns heute als unbedingt feststehend und über jeden Zweifel erhaben in seiner therapeutischen Wirkung imponiert, ist einer genaueren Beleuchtung doch wert und im Interesse einer kritischen Zusammenfassung wohl auch für die Allgemeinheit zu beschreiben lohnend.

Bei der Beurteilung der Therapie der verschiedenartigen Krankheitsbilder der Aktinomykose möchte ich die einzelnen therapeutischen Formen erstens in Reihenfolge der am meisten angewandten und von den größten Erfolgen begleiteten Methoden entwickeln, und zweitens von dem häufigsten Sitz und der am meisten üblichen Lokalisation der Erkrankung am menschlichen Körper ausgehen. Es wird sich hierbei merkwürdigerweise eine Uebereinstimmung in der Zahl der Erkrankungsformen mit der Zahl der Behandlungsarten konstatieren lassen.

Zuvor drängt sich jedoch bei diesen Betrachtungen die Frage auf, ob bei den mannigfaltigen Bildern der Form und Therapie der Aktinomykose sich nicht ein spezifisches Heilmittel gegen die Aktinomykose finden ließe, das die ganze Frage der Aktinomycestherapie einheitlicher gestalten würde. Harbitz und Gröndahl, die neben anderen Forschern der Behandlung dieses Problems näher getreten sind, haben indessen die Unzulänglichkeit aller Resultate und Versuche,

die die Therapie dieser idealsten Vollendung näher bringen sollte, eingestehen müssen. Der Versuch, ein spezifisches aktinomykotisches Serum zu finden, lag besonders nahe, weil die nahe Verwandschaft zwischen dem Aktinomycespilz und dem Tuberkelbazillus längst bekannt war und zuerst von Billroth dazu benutzt wurde, das Tuberkulin als Spezifikum auch gegen die Aktinomykose anzuwenden. Voth weist auf die guten Erfolge, die mit dem Kochschen Alttuberkulin besonders an der Wiener Klinik unter von Eisselbergs Leitung erzielt worden sind, hin und beschreibt ausführlich die in dieser Klinik so erfolgreich behandelten Fälle. Aber abgesehen davon, daß die Tuberkulinbehandlung bei Anwendung durch andere Forscher wie z. B. Körte, Wölfler nicht diese guten Resultate gezeitigt haben, ist die Tuberkulintherapie ja kein Spezifikum gegen Aktinomykose und was zur Erfüllung gerade dieser Forderung nötig ist, stößt, wie Harbitz und Gröndahl sagen, die Herstellung eines spezifischen aktinomykotischen Serums schon deshalb auf große Schwierigkeiten, weil bisher über die Stoffwechselprodukte des Aktinomyces so gut wie nichts bekannt ist. Trotzdem gelang es den beiden norwegischen Forschern nach einer Reihe von mühevollen Versuchen und Ueberwindungen großer technischer Schwierigkeiten eine spezifische Therapie gegen Aktinomykose zu finden, die anscheinend auch guten Erfolg bei einem zitierten Fall hatte. Es wurden drei ungefähr erbsengroße Bouillonkulturen anaerober Aktinomycesformen in 5 ccm physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt, 24 Stunden hindurch geschüttelt und zur Abtötung danach 3 Stunden lang auf 80° C erhitzt. Dann wurden zwei Injektionslösungen hergestellt, von denen die erste aus 50 ccm physiologischer Kochsalzlösung und 1 ccm der Stammlösung, die zweite ebenfalls aus 50 ccm physiologischer Kochsalzlösung und 4 ccm der Stammlösung bestand. Zu beiden Lösungen wurde Lysol gegeben. Es

wurden nun subkutane Injektionen gemacht, die mit $^1/_4$ ccm der konzentrierteren Lösung begannen und bis zu 2 ccm einer Dosis der schwächeren Lösung sich steigerten. Mit dieser Therapie wurden 2 Patienten, die an schwerer Bauchaktinomykose erkrankt waren, behandelt, von denen der zweitangeführte ein 22jähriger Mann auch scheinbar mit gutem Erfolg geheilt worden ist. Es handelt sich bei ihm um ein posttraumatisches, über der Symphyse gelegenes Infiltrat, das seine Ausdehnung auch auf das kleine Becken nahm und Anlaß zur Bildung vieler Abszesse und Fisteln gab, wobei sowohl in dem Eiter der Abszesse und Fisteln als auch im Harn reichlich Aktinomycesarten festgestellt wurden. Bei dem ersten angegebenen Fall, der die Aktinomykose an der rechten Crista iliaca und im Rücken bei einem 10jährigen Knaben darstellt, konnte eine nach erfolgter Jodbehandlung eingeleitete Serumkur nicht ein bis zum Tode gehendes Fortschreiten der Krankheit verhindern.

Vereinzelte Heilerfolge scheinen in England mit der Vaccinetherapie gemacht worden zu sein; so berichtet Wynn von einer auffälligen Besserung eines Patienten, dem er aus dem durch Rippenresektion gewonnenen Eiter, der Aktinomyceten enthielt, einen Impfstoff herstellte, der bereits nach erstmaliger Anwendung einen guten Erfolg gezeitigt hat. Noch auffälliger und frappierender sind die Erfolge, die Collie bei einem 40 Jahre alten Schullehrer hatte. Hier handelte es sich um einen bei unklarem Infektionsmodus entstandenen aktinomykotischen Tumor in der linken Hüftseite, unweit des Poupartschen Bandes. Innerhalb mehrerer Monate machten sich bei dem Patienten metastatische Schwellungen wahrnehmbar, zwischen den Schultern, am Nacken und am Rücken. Die Probeinzision ergab den Aktinomycespilz, und der Gesamteindruck des Mannes, der sich im stark kachektischen Zustande befand und alle Zeichen eines fortschreitenden Marasmus aufwies, war so schlecht,

daß Collie schreibt: „The case was considered and treated as hopeless.“ Als letztes Zufluchtsmittel wurden ihm nun Injektionen mit Autovaccinen gegeben, wobei mit einer stärkeren Impfdosis begonnen und allmählich auf schwächere herabgegangen wurde. Schon nach der ersten Injektion fühlte sich der Patient gesunder und innerhalb eines Vierteljahres konnte er wieder seinem Beruf nachgehen. Bis auf einige kleine Wunden am Rücken waren alle Geschwülste zurückgegangen, und da mit dem Einsetzen der Vaccinetherapie die plötzliche Wendung zur Besserung in seinem Befinden eintrat, mußte der glückliche Ausgang dieses im Anfang so bedrohlichen Krankheitsbildes der Serumtherapie zugeschrieben werden.

Auf Grund dieser Ergebnisse ist es natürlich nicht möglich, ein abschließendes Urteil über eine spezifische Serumbehandlung zu gewinnen, zumal diese angeführten Fälle nicht imstande sind, die Ergebnisse und Beweise einer umfangreichen Kasuistik zu ersetzen.

Bei allem Suchen nach einer spezifischen Therapie der Aktinomykose ist man auch auf chemische Verbindungen gekommen. Außer dem schon erwähnten, später eingehender von mir zu behandelnden Jod und seinen Verbindungen, glaubte Bevan auf Grund einer Reihe von Versuchen in sehr schwachen Kupfersulfatlösungen ein spezifisches Mittel zur Abtötung der Aktinomycespilze gefunden zu haben. Von praktischen Erfolgen bei dieser Behandlung weiß er indessen nichts zu berichten.

So sehr einzelne Erfolge in der spezifischen Aktinomycestherapie zu begrüßen sind und zu weiteren Fortschritten und wissenschaftlichen Untersuchungen anspornen müssen, so sind die wenigen Fälle, die über die Vaccinetherapie bekannt geworden sind, doch nicht imstande, von den bisher üblichen Richtlinien der Therapie der Strahlenpilzerkrankung abzuweichen. Und gerade die Tatsache, daß in der ganzen Lite-

ratur nur eine sehr beschränkte Zahl von Fällen, die durch Autovaccine behandelt und geheilt worden sind, veröffentlicht worden ist, läßt den Verdacht nahelegen, daß das große Heer jener Krankheiten, die nach demselben Muster, vielleicht mit nur geringen äußeren Abweichungen der Stärke und Anzahl der Vaccinedosen, behandelt worden sind, die aber ebenso schnell zugrunde gingen als solche Aktinomykosen, welche auch ohne spezifische Therapie ihrem Schicksal nicht hätten entzogen werden können, niemals der Allgemeinheit zum Studium zugänglich gemacht worden ist, sondern als verunglückte Versuche oder nichts Neues und Interessantes bietend dem Meer der Vergessenheit anheim gefallen sind.

So steht auch heute noch die Lokalbehandlung, die sich von Fall zu Fall für eine bestimmte Therapie entscheidet, an erster Stelle. Die Erfahrung hat gezeigt, daß der Aktinomycespilz heimtückisch ist, daß er daher den behandelnden Arzt unter dem Bilde einer langdauernden, scheinbar gutartigen Erkrankung nicht mehr täuschen kann und darf, und so gilt heute als oberster Grundsatz, daß man seiner, so bald er sich im ersten Anfangsstadium zeigt und erkannt wird, habhaft werden muß und danach trachten muß, ihn mit allen zu Gebote stehenden, aber schnell wirkenden Mitteln auszurotten, um dadurch jeder Neigung zu einem Rezidiv von vornherein entgegenzutreten.

Folgt man bei der Einteilung der aktinomykotischen Prozesse des Menschen den verschiedenen Wegen, die die Infektion von dem Eintritt in den Körper bis zu den inneren Organen nimmt, so lassen sich nach dem Muster von Harbitz und Gröndahl am einfachsten vier Formen unterscheiden:

1. die zervico-facialen,
2. die pulmonalen,

3. die intestinalen,
4. die Hautaktinomykosen.

Die Entstehung der zervico-facialen Formen lassen sich ätiologisch leicht erklären. Als Infektionsquelle waren die Getreidegrannen, die als Träger von Aktinomycesarten schon lange bekannt waren, in vielen Fällen in der Literatur entweder durch direkte Angabe der Patienten oder durch den Befund bei der Operation genannt. Bei der Rinderaktinomykose wurde als überhaupt nur einzige Möglichkeit einer Einwanderung des Pilzes die Infektion von kariösen Alveolarzähnen mit aktinomykösen Getreidegrannen angesehen, die hier das Zahnfleisch durchbohrten und so die Ursache einer primären, meist gut lokalisierten Tonsillar- oder Kieferaktinomykose wurden. Bei der Aktinomykose des Menschen bilden gleichfalls die zervico-facialen Formen die häufigsten, die meist primären Ursprungs und ebenfalls von verhältnismäßig gut abgekapselter und umschriebener Bildung sind. Hier braucht es indessen nicht immer ein kariöser Zahn zu sein, es genügt — und auch hierfür sind in der Literatur zahlreiche Beweise vorhanden — eine kleine Verletzung an der Mund- oder Zungenschleimhaut durch Kauen von Getreidegrannen. So nennt Krymow einen Fall, bei dem es sich um einen Arzt handelte, dessen Angewohnheit darin bestand, bei der Fleischbeschauung den Daumen der rechten Hand mit der Zunge anzufeuchten. Bei dieser Gelegenheit verspürte er einmal plötzlich einen heftigen Schmerz, in dessen Anschluß es zu einer Geschwulst in der Zunge kam, die nach zwei Monaten operativ entfernt wurde und die typischen Aktinomycesdrusen im Eiter der Umgebung zur Schau förderte. Hier mußte das Fleisch mit den Pilzen in Berührung gekommen sein und unmittelbar diese Zungenerkrankung verursacht haben. Nach Entfernung der Geschwulst war der Paitent dauernd geheilt. Gerade die überaus häufige Art der Infektion durch aktinomykotische Ge-

treidegrannen macht es erklärlich, daß besonders die Landbevölkerung von Aktinomykose befallen wird. Von 23 Fällen, die Harbitz und Gröndahl erwähnen, standen 17 in innigster Berührung mit dem Landleben und den Landarbeiten. Die Gewohnheit, die Getreidegrannen in den Mund zu nehmen, längere Zeit hindurch zu kauen, macht es erklärlich, daß sich die meisten Erkrankungen von Aktinomykose an den Organen der obersten Speisewege, an Zunge und Kiefer und Speicheldrüsen abspielen.

Die Therapie kann in diesen meist gut lokal abgegrenzten, fast stets primären Fällen nur eine chirurgische, und zwar radikal chirurgische sein. Die Aehnlichkeit aktinomykotischer Zungen- und Kiefertumoren mit bösartigen Geschwülsten, die sich besonders in dem infiltrativen Wachstum zeigt, das die Gewebe und Organe der Nachbarschaft rücksichtslos zerstört, die sich ferner in der Neigung zur Metastasenbildung dokumentiert, lassen eine Prognose ebenso wie bei den malignen Tumoren nur von Fall zu Fall stellen. kommt der Patient früh zum Arzt, womöglich zwei bis drei Wochen post infectionem, so besteht Hoffnung, durch eine Operation den meist langsam wachsenden Herd zu entfernen und dem Patienten die dauernde Genesung wiederzubringen. Aber, ebenso wie die Aussichten einer erfolgreichen Therapie maligner Tumoren schlecht sind, wenn die Patienten in einem Stadium zum Arzt kommen, in dem nicht nur infiltratives Wachstum verheerende Zerstörungen der Nachbarorgane verursacht hat, Metastasen an verschiedenen Körperstellen aufgetreten sind und noch dazu ein allgemein kachektischer Zustand von einer sofortigen Operation dringend abraten muß, genau so gering ist die Hoffnung, aktinomykotischen Erkrankungen erfolgreich beizukommen, wenn sie dem Arzt in einem Stadium weitgehendster Zerstörung gebracht werden. Günstiger gestalten sich die Verhältnisse bei der Aktinomykose nur deshalb, weil

gerade die aktinomykotischen Geschwülste des Mundes und der oberen Speisewege verhältnismäßig geringe Neigung zur Metastasenbildung zeigen. Aus diesem Grunde sind die Heilungserfolge dieser Form der Aktinomykose recht erfreulich und von allen anderen Strahlenpilzerkrankungen des menschlichen Körpers am günstigsten.

Eine recht eingehende und auch inhaltsreiche Kasuistik zu diesem Kapitel liefert P. Krymow. Er beschreibt 28 Fälle von Zungenaktinomykose, die sich in den verschiedensten Stadien befanden. Je nach der Größe und Intensität des Prozesses entschlossen sich die behandelnden Chirurgen entweder zu kleineren Eingriffen, die entweder in einer bloßen Spaltung des aktinomykotischen Abszesses mit oder ohne nachfolgender Excochleation und Tamponade der Höhle bestanden, oder es mußten die Wandungen der Abszeßhöhle mit exstirpiert werden und zuweilen auch zu einer teilweisen Resektion und teilweisen Amputation des Kiefers geschritten werden. Von all den beschriebenen Fällen kam es nur einmal zu einer teilweisen Exstirpation der Zunge und einmal zu einer solchen der Abszeßhöhlenwandungen. Am häufigsten — in 10 Fällen — wurde die Excision der Geschwulst mit anschließender Naht der Wundränder ausgeführt, fünfmal brauchten nur die Abszesse gespalten zu werden und neunmal entschloß man sich zu einer Spaltung mit nachfolgender Excochleation. Die Heilungserfolge sind über Erwarten günstig und bestätigen die später von Harbitz und Gröndahl geäußerte Ansicht über die Prognose der aktinomykotischen Geschwülste des Mundes und der Kiefer. Jedoch kommt Krymow bei einer kritischen Beleuchtung der verschiedenen chirurgischen Behandlungsarten zu der Ansicht, daß eine einfache Spaltung eines aktinomykotischen Prozesses die Gefahr eines Rezidives nicht ausschaltet, er entscheidet sich aus diesem Grunde zu dem sichereren Verfahren, unbedingt nach jeder Abszeßspaltung eine gründliche

Excochleation der Eiterhöhle und Tamponade derselben anschließen zu lassen, und sobald dem palpierenden Finger sich ein harter Knoten zeigt, von der Therapie einer Excision nicht Abstand zu nehmen.

Ein einziger Fall aus Krymows Kasuistik weicht von den übrigen insofern ab, als bei ihm nicht eine rein chirurgische, sondern auch in Kombination mit dieser eine medikamentöse, und zwar Jodtherapie in Anwendung gebracht wurde. Die Feststellungen der Diagnose wurden bei dem Patienten erschwert, da anamnestisch Syphilis angegeben wurde, sodaß man, da es sich um ein Ulkus der Mundschleimhaut handelte, welches offenbar durch einen kariösen Molarzahn verursacht war, nach Entfernung des Zahnes zunächst eine Jodkalitherapie einschlug. Die Folge war, daß die Ulceration zunächst verschwand, an ihrer Stelle sich aber nach Ablauf zweier Monate eine Geschwulst entwickelte, die anfänglich ebenfalls nach Gaben von Jodkali zurückging. Als nach Ablauf weiterer 4 Monate Patient an derselben Stelle eine deutlich fluktuierende Geschwulst bekam, konnten im Eiter die für die Aktinomykose charakteristischen Drusen schon makroskopisch festgestellt und durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt werden. Ein einfacher Einstich zur Entleerung des Eiters und nachfolgende interne Jodtherapie hatte dann den Tumor zum endgültigen Verschwinden gebracht. Ob nun die schließliche Heilung auf das Jod zurückzuführen ist oder auf die Kombination mit der chirurgischen Behandlung, läßt sich im konkreten Fall nicht mit Sicherheit entscheiden.

Der schwedische Forscher Gustaf Söderlund hat 1913 einen interessanten Beitrag zur Aktinomykose des Mundes und der Mundorgane gegeben. Er beschreibt 6 Fälle von primärer und isolierter Aktinomykose der Speicheldrüsen, die im wesentlichen aetiologisch, prognostisch und therapeutisch die Ansichten von Harbitz und Gröndahl und

die Erfahrungen Krymows bestätigen. Interessant sind Söderlunds Fälle schon deshalb, weil während der Operation sich fast jedesmal mit Ausnahme zweier Fälle die Ursache der Infektion in Form eines Fremdkörpers, der bei mikroskopischer Untersuchung sich als eine Getreidegranne herausstellte, zeigte. Der Beweis, das gerade mit Aktinomycespilz behaftete Getreidegrannen die häufigste Ursache einer Infektion des Mundes und der Mundorgane sind, war damit selten einwandfrei bewiesen. Auch hier waren die Hälfte der angeführten Fälle landarbeitende Patienten. Zweimal handelte es sich um eine Aktinomykose der Glandula sublingualis und viermal um eine solche der Glandula submaxillaris. Da es primäre, gut isolierte Formen der Aktinomykose waren, konnte die einzig mögliche Therapie — die Exstirpation der erkrankten Drüse in toto — auch zu vollem Erfolge führen. In allen 6 Fällen gelang es mit Leichtigkeit, der vergrößerten Drüse habhaft zu werden und dieselbe von der Umgebung zu trennen, nur in einem Falle mußten einige Lymphdrüsen der Nachbarschaft mit herausgenommen werden.

Wie auch Söderlund zugibt und mit ihm viele andere Forscher der Aktinomykose, verlaufen die aktinomykotischen Erkrankungen der Speicheldrüsen ebenso wie die erwähnten Zungen- und Kieferaktinomykosen sowohl klinisch als auch pathologisch als scharf abgegrenzte Krankheitsprozesse. Deshalb wird auch die Therapie dieser Form der Strahlenpilzerkrankung immer eine der erfreulichsten für den Chirurgen sein.

Unter den zervico-facialen Formen der Aktinomykose verdient ein von Urbantschitsch veröffentlichter Fall von Aktinomykose des Gehörorganes Beachtung, schon deshalb, weil Urbantschitsch seinen Patienten mit konservativer Behandlung geheilt hat und nach dieser Erfahrung und derjenigen zweier ihm bekannten Aerzte eine chirurgische

Therapie bei Aktinomykose des Gehörorgans für nicht unbedingt erforderlich hält. Jedoch ist er der Ansicht, daß, sobald der Strahlenpilz mikroskopisch als solcher diagnostiziert und als die Krankheit des Sehörorgans erregend angesprochen worden ist, von einem chirurgischen Eingriff wenn möglich nicht abgesehen werden darf. Im Allgemeinen bekennt er sich zu einem gemäßigten chirurgischen Verfahren und äußert sich auch über die Erfolge interner Behandlungsarten, besonders des Jods, recht günstig.

Ueber drei Fälle von Aktinomykose der Tränenwege berichtet der holländische Forscher W. Koster. Da sich eine Ursache der Infektion nicht finden ließ, wurden alle drei Erkrankungen der Canaliculi lacrimales für Infiltrate im Tarsus oder Chalazia des inneren Augenwinkels gehalten. Erst der mikroskopische Befund ließ die Diagnose auf Aktinomykose stellen. Die chirurgische Therapie beschränkte sich nur auf eine Spaltung des Canaliculus, hatte aber nach den Angaben Kosters den gewünschten Erfolg und erzielte eine dauernde Heilung.

Ueber behandelte Kehlkopfaktinomykosen sind in den letzten Jahren keine nennenswerten Abhandlungen erschienen. Nach Voths Mitteilungen ist die Literatur der Kehlkopfaktinomykose überhaupt sehr gering, sodaß ein abschließendes Urteil über die Therapie dieser seltenen Form zur Zeit nicht möglich ist, wenngleich die von Voth angeführten Fälle durch energische chirurgische Behandlungen scheinbar zur größten Zufriedenheit ausgeheilt sind.

Die zweite Form der Aktinomykose des Menschen, die pulmonale, ist auch heute noch ein Schmerzenskind der Therapie. Und ebenso wie die Aktinomykose des Gesichts und des Mundes in Form, Wachstum und Ausbreitung den bösartigsten aller Krankheiten, den Carcinomen und Sarcomen gleicht, so bietet die Lungenaktinomykose fast stets das Bild der schwersten Lungenkrankheit, die der Arzt und

der Laie sich vorstellen kann, der Lungentuberkulose. Die Aehnlichkeit der Lungentuberkulose mit einer rapid verlaufenden Lungenschwindsucht ist, seitdem der Strahlenpilz in der medizinischen Welt in seinen pathogenen Wirkungen bekannt geworden ist, so feststehend, daß scheinbar auch alle Versuche, der pulmonalen Form der Aktinomykose erfolgreich zu Leibe zu gehen, im Vergleich und im Hinblick auf die ungünstigen Resultate bei der Therapie der Lungentuberkulose und in dem Gefühl der Machtlosigkeit nicht mit dem Eifer und der Geduld fortgesetzt sind, als bei den Aktinomykosen, von denen man bald erkannte, daß sie einer energischen chirurgischen Therapie nicht Stand halten konnten. So ist es auch weiter erklärlich, daß in den Jahren, in denen der Strahlenpilz noch nicht so studiert war wie heute, und die Kliniker nur die großen Verheerungen in einer aktinomykotischen Lunge konstatieren konnten, das Urteil über die Prognose einer Lungenaktinomykose mit dem der Lungentuberkulose identifiziert wurde, d. h. jeder, der einen dieser beiden Krankheitsprozesse in seinen Lungen hatte, galt als dem Tode verfallen.

Die heutigen Forschungen haben an diesem Urteil nicht viel bessern können; noch heute sind die Verheerungen des Strahlenpilzes, wenn er erst einmal in die Lunge gekommen ist und sich da ausgebreitet hat, so gewaltig, daß man beim Versuch einer aussichtsreichen Therapie fast den Mut verlieren könnte. Harbitz und Gröndahl haben 17 Fälle von Lungenaktinomykose veröffentlicht, bei denen es sich ausnahmslos um primäre Lungenerkrankungen handelt. Die Infektion muß auf dem Wege der Inhalation von Aktinomycespilzen entstanden sein, oder durch Aspiration vom Munde aus, vielleicht von kariösen Zähnen her, schließlich kann auch ein aktinomykotischer Herd in den Speicheldrüsen und die Aspiration von diesem Speichel die Ursache einer primären Lungenaktinomykose bilden. Die Verwechslung

des klinischen Bildes mit einer Tuberkulose ist in manchen Punkten entschuldbar, zumal im Hinblick auf den Verlauf, auf die Form und die Zerstörung, die der Strahlenpilz im Lungengewebe hervorruft. Die Lungenaktinomykose verläuft chronisch, schleichend, führt zu entzündlichen bronchopneumonischen Herden und vervollständigt die Aehnlichkeit mit einer tuberkulösen Phthise noch durch die überaus große Neigung zu Kavernenbildungen. Allmählich haben zwar die Forschungen gezeigt, daß die Kavernen dur Lungenaktinomykose weniger die Lungenspitzen befallen, sondern sich mit Vorliebe im basalen Teil der Lungen bilden; ferner hat auch eine genaue mikroskopische Untersuchung des Sputums nur selten die Aktinomyceskörper fehlen lassen, also eine Verwechslung mit der durch den Tuberkelbazillus verursachten Lungenschwindsucht konnte bei Kenntnis dieser Merkmale dem aufmerksamen Untersucher nicht mehr passieren; indessen war praktisch die Behandlung der Pulmonalaktinomykose in der ersten Zeit noch ganz an die Haupt- und Richtlinien, die für die Lungentuberkulose vorgeschrieben waren, gebunden. Die klinische Aehnlichkeit des Krankheitsbildes, die morphologisch bakteriologische Verwandschaft des Aktinomyces mit dem Tuberkelbazillus ließ auch Billroth auf den bereits oben erwähnten Gedanken kommen, durch Injektion von Kochschem Alttuberkulin dem zerstörenden Verlauf der Lungenaktinomykose Einhalt zu gebieten. Heute ist man von der Tuberkulintherapie vollkommen abgekommen, aber auch die von Voth angegebene chirurgische Behandlung scheint in den vergangenen Jahren nicht ausgebaut worden zu sein. Die damals genannte Zahl von 6 operierten Lungenaktinomykosen hat sich heute noch nicht erhöht, zumal schon die Veröffentlichungen über Lungenaktinomykose im allgemeinen recht gering sind.

Die größte und eingehendste Kasuistik über Lungenaktinomykose liefern wiederum Harbitz und Gröndahl,

aber leider ist über die Therapie nichts gesagt. Die Resultate sind allerdings angegeben und die trockenen Zahlen beweisen so viel und sind so traurig, daß man selbst bei der evtl. Angabe einer chirurgischen oder medikamentösen Therapie sich einen Heilerfolg kaum hätte versprechen können. Von sämtlichen 20 Fällen sind mit Ausnahme eines 9jährigen Knaben, dessen Krankengeschichte indessen nur eine infauste Prognose stellen läßt, alle ad exitum gekommen im Verlauf weniger Monate nach Beginn der Krankheit bis zu 3½ Jahren. Ein Patient konnte sich über das durchschnittliche Alter der Krankheit von drei Jahren noch vier weitere Jahre, im ganzen also sieben Krankheitsjahre, am Leben halten.

Diese niederdrückenden Resultate lassen vorläufig an eine Heilung der Lungenaktinomykose mit den üblichen Mitteln nicht denken.

Wo die aktinomykotischen Abszesse in der Lunge durch eine Rippenresektion dem Messer des Chirurgen nicht erreichbar gewesen waren, hat man sich bemüht, durch medikamentöse Therapie dem Fortschreiten und der Entwicklung des Strahlenpilzes Einhalt zu gebieten. Von allen medikamentösen Behandlungsarten nimmt die Jodbehandlung hier die erste Rolle ein. So berichtet Bevan über einen Fall von Lungenaktinomykose bei einem 40jährigen Schweizer. Der Patient war 3 Jahre krank und unterzog sich dann einer Rippenresektion der sechsten rechten Rippe, durch die der größte Herd in seiner Lunge entfernt wurde und wonach bei gleichzeitiger Jodbehandlung und Kupfersulfatumschlägen eine Besserung eintrat. Von dem Auftreten eines Rezidives ist nichts gesagt, jedoch sagt Bevan selbst, daß die Prognose sehr ernst zu stellen ist.

Es ist hier noch ein Tasten und Suchen, und nur viele Versuche und zahlreiche Kasuistiken werden imstande sein,

im Laufe der Jahre auch auf diesem Gebiet den richtigen Weg der Behandlung zu finden.

Wenden wir uns nunmehr der intestinalen Form der Aktinomykose zu, so ist das Material, welches aus der Literatur in den letzten Jahren hierüber vorliegt, bedeutend größer als das über die Lungenaktinomykose. Gleichzeitig macht sich das Bestreben bemerkbar, hier die interne Therapie mehr anzuwenden als bei den beiden ersten Formen, und daß dem so ist, verdanken wir den zahlreichen Versuchen und erfolgreichen Resultaten gerade der letzten Jahre.

Voth hat auf die merkwürdige Tatsache bereits hingewiesen, daß fast stets der Verdauungskanal vom Oesophagus bis zu der Ileocoecalklappe von der Infektion verschont bleibt und er hat auch bereits in dem ersten Stagnieren des Speisebreis im Coecum die Erklärung zu dieser Tatsache gegeben. Auch heute noch hat die Darmaktinomykose ihren primären Sitz gewöhnlich nicht im Dünndarm, sondern zumeist im Coecum und im Processus vermiformis; die Beobachtung, daß primäre Aktinomykose des Magens zu den größten Seltenheiten gehört, und die des Dünndarms überhaupt noch nicht beschrieben ist, ist auch von Aschoff als Tatsache festgelegt worden.

Von den 26 abdominalen Fällen, die Harbitz und Gröndahl veröffentlichten, war in 14 Fällen der Processus vermiformis der Ausgangspunkt der Infektion, in den übrigen Fällen das Colon ascendens und descendens sowie das S-Romanum.

Was die Endresultate der Behandlungsarten dieser Erkrankungen anbetrifft, so sind die Ergebnisse zwar nicht so niederschmetternd wie bei der Lungenaktinomykose. Immerhin sind nur 5% der Patienten von ihrem Leiden befreit worden. Ueber die Therapie ist nur wenig gesagt, aber die kurzen Angaben genügen, um zu beweisen, daß es bei den wenigen Patienten möglich war, einen endgültigen Heilungs-

erfolg zu erzielen, 1. durch sehr energisch und radikal durchgeführte Operationen, 2. durch Jodkalitherapie und Jodipininjektionen.

Bei zwei Patienten zeigte sich die Bauchaktinomykose in Form von Abszessen in der rechten Fossa iliaka, bei einem war der Abszeß in der Regio processus vermiformis, und zwei Patienten litten an einer Infiltration in der unteren Bauchhöhle unter Bildung von Fistelgängen bei sehr hartnäckigem Verlaufe des gesamten Krankheitsprozesses. Von den ad exitum gekommenen Patienten starben drei an sekundärem Ileus post operationem, die übrigen unter allgemeiner Kachexie und zum Teil septikopyaemischen Krankheitsbildern.

Bei der Verschiedenartigkeit der Bilder, unter denen auch die Bauchaktinomykose verläuft, hat Aschoff darauf hingewiesen, daß in der Umgebung des Processus vermiformis sich ein tumorartiges, multiple Abszesse enthaltendes Granulationsgewebe bilden kann, dem von Letulle der Name Aktinomykom gegeben worden ist. Es ist interessant, daß unter der Kasuistik von Harbitz und Gröndahl vier solcher typischen Aktinomykome aufgeführt sind, die, zumal dabei über die Therapie einige Bemerkungen verzeichnet sind, hier angeführt werden sollen.

Bei Fall 1 handelt es sich um einen gänseei großen Tumor im Colon sigmoideum, der mit Omentum majus, mehreren Dünndarmschlingen und der vorderen Bauchwand zusammengewachsen war. Eine erstmalige Radikaloperation hatte nur einen vorübergehenden Erfolg, da sich nach einigen Monaten ein Rezidiv einstellte, an dem der Patient trotz Anlegung einer Darmfistel bei allgemeinem Marasmus zugrunde ging. Beim 2. Fall handelte es sich um ein Aktinomykom im Epigastrium, das scheinbar von einem perforierenden Magenulkus ausgegangen war. Auch hier führte die Exstirpation des Tumors in toto zu keinem Erfolg; die

Patientin ging an sekundärem Ileus zugrunde. Der 3. Patient hatte den größten aktinomykotischen Tumor im Mesocolon, aber eine weitverbreitete intraperitonaeale Verstreuung aktinomykotischer Eiterherde konnte auch hier trotz weitgehender Operationen eine endgültige Heilung nicht ermöglichen. Bei dem letzten und vierten Fall war es zu einer Therapie überhaupt nicht mehr gekommen, die Aktinomykose war hier über den gesamten Körper so generalisiert und hatte schon so viele Metastasen in fast sämtlichen Organen gemacht, daß der Patient innerhalb eines Jahres zugrunde ging.

Und das war es, was die Bauchaktinomykose so besonders und ebenso gefährlich wie die Lungenaktinomykose machte: Die ausgesprochene Tendenz des Pilzes von der Eingangspforte auszuwandern, nach Art der bösartigen Geschwülste durch die Darmwandungen hindurchzubrechen und die in der Nachbarschaft gelegenen Gewebe als Boden zu neuen Wachstumsorganisationen zu benutzen und auf diese Art Metastasen in sämtlichen Organen der Bauchhöhle, in Harnblase, Nieren, Leber, Milz und Dünndarm zu verursachen. So entstanden analog der Bauchfelltuberkulose, der Bauchfellkarzinose, die Bauchfellaktinomykosen. Und damit war ein neuer Fingerzeig für die Therapie gegeben, nicht das Messer und die Jodbehandlungen konnten die Macht entfalten, dem weitvorgeschrittenen Prozeß in die Arme zu fallen, sondern ähnlich wie bei den hoffnungslosen Uteruskarzinomen in der Gynaekologie und den diffus wachsenden Colonkarzinomen in der Bauchchirurgie suchte die Wissenschaft in der Strahlentherapie ihre Hilfe, in der Hoffnung, die günstigen Erfolge, die man damit in anderen Spezialgebieten beobachtet hatte, auch in der Behandlung der Bauchaktinomykose wiederzufinden.

Der erste, der sich mit der Frage der Röntgenbestrahlung inoperabler Aktinomycesfälle eingehend und in mühevollen

Versuchen beschäftigt hatte, ist Bevan gewesen, der der Röntgenbestrahlung einen hervorragenden Wert in der Therapie der Aktinomykose zugeschrieben hatte. Voth ist auf seine Erfahrungen nicht näher eingegangen, und doch sind unter seinen 6 Fällen 4 Bauch- bezw. Darmaktinomykosen, von denen 3 bei kombinierter Röntgenstrahlen- und chirurgischen Behandlung einen guten Verlauf nahmen. Der 4. Patient ging an einer Rektalaktinomykose, die sich schnell auf die Nachbargewebe verbreitete und Metastasen in beiden Hüftgelenken, in der Wirbelsäule und im Rückenmark machte, zugrunde, eine Röntgenbestrahlung setzte ebenso wie die chirurgische Therapie zu spät ein.

Ein Fall von Wurmfortsatzaktinomykose, in dessen zwei Jahre langem Verlauf es zu fluktuierenden Schwellungen in der Lumbalgegend kam, brauchte chirurgisch überhaupt nicht beeinflußt zu werden, da die abszedierenden Höhlen von selbst nach außen durchbrachen und sofort einer energischen Jod- und Röntgenstrahlentherapie unterworfen wurden. Von diesem Augenblick ab besserte sich das Befinden des Patienten zusehends, und obwohl bei der Schwere der Erkrankung die Prognose immer noch sehr ernst zu stellen war, so sind doch die plötzlichen Heilungstendenzen des Krankheitsprozesses auffallend.

Aber auch dauernde einwandsfreie Heilung konnte Bevan bei einem 11jährigen Knaben, der einen aktinomykotischen Abszeß in der rechten oberen Bauchgegend hatte, feststellen. Hervorzuheben ist hier, daß der Patient bereits 5 Tage nach Beginn der Krankheit den Arzt aufsuchte, sodaß die Krankheit in einem sehr frühen Stadium, in dem mit weitverbreiteten Infiltrationen und Metastasenbildungen noch nicht zu rechnen war, in die Behandlung des Arztes kam. Innerhalb 14 Tagen mußte zweimal der Abszeß gespalten werden, danach wurde eine kombinierte

Jodkali- und Röntgentherapie eingeleitet und hatte einen vollen Erfolg; der Junge stellte sich viele Monate nach der Operation vor und war ohne die geringste Neigung zu einem Rezidiv und frei von objektiven und subjektiven Beschwerden.

Harries berichtet bei seinen Erfahrungen über die Röntgenbestrahlung der Aktinomykose über einen Fall von primärer Darmaktinomykose mit metastasischer Bildung im vorderen Blasenraum. Trotz mehrfacher Operationen und energischer Röntgenstrahlenbehandlung gelang es ihm aber nicht, auch nur einen vorübergehenden Heilerfolg zu erzielen, der Patient ging nach einigen Monaten an sekundärer Anaemie zugrunde.

Die wenigen mit Röntgenstrahlen behandelten Fälle beweisen, daß auch diese Therapie wenigstens bei der Form der Bauchaktinomykose noch in den Kinderschuhen steckt und die bisherigen Erfahrungen erwecken nicht gerade zu große Hoffnungen. Solange indessen Heilerfolge zu verzeichnen sind, und seien es bei der geringen Literatur dieses Kapitels auch nur vereinzelte, dürfen die Bemühungen zu weiteren Studien nicht aufgegeben werden.

Es bleibt noch übrig, auf die vierte Form der aktinomykotischen Erkrankungen des Menschen hinzuweisen, die nach dem Ort, an dem die Infektion stattfindet, als Hautaktinomykose bekannt ist. Wie die Infektion hier vor sich geht, ist ebenso wie in den früheren Jahren noch ein wenig geklärter Punkt in dem Infetkionsmodus der Krankheit. Die ursprüngliche Ansicht, daß die Infektion vom Tier auf den Menschen, speziell vom Rind auf den Menschen, als einziger Uebertragungsweg anzusehen ist, wird heute von keinem Forscher ernstlich aufrechterhalten. Vielmehr ist die Ansicht, daß Pflanzenteile, und hier spielen die schon mehrfach erwähnten Getreidegrannen, Stroh, Aehren eine besonders

große Rolle, als direkte Ueberträger des Strahlenpilzes auf die menschliche Haut in erster Linie in Betracht kommen, allgemein vertreten. Es brauchen dabei keineswegs gröbere Gewebsläsionen oder direkte Kontinuitätsschädigungen vorhanden zu sein, es genügen Acnepusteln und kleine Entzündungen, um dem Pilz eine Eintrittspforte zu schaffen.

Die Form, in der die Hautaktinomykose auftritt, kann ganz verschiedene Bilder bieten, von dem einfachen Abszeß bis zu tiefgreifenden Zerstörungen in den unterhalb der Eingangspforte gelegenen Knochen. Es ist klar, daß auch die Therapie nicht einheitlich sein kann. Aber nach allen bisherigen Beobachtungen muß der Chirurgie auch in diesem Spezialgebiet der Vorrang unbedingt eingeräumt werden. Mag es sich nun um einfache Spaltungen aktinomykotischer Abszesse handeln, mag der Verlauf des Krankheitsprozesses eine Exzision oder eine komplizierte weitgehende Radikaloperation beanspruchen, — wo eine chirurgische Therapie am Platze ist, wird sie auch die größte Aussicht auf dauernden Erfolg haben. Allerdings bieten Hautaktinomykosen in Form chronischer Ulcera oder einer Hauttuberkulose auch ein Feld zur Anwendung der Röntgenstrahlentherapie. Tatsächlich weist auch die Literatur Beispiele guter Heilung von aktinomykotischen Prozessen primärer Art an der Haut durch Strahlenbehandlung auf; auf diese näher einzugehen, soll bei der Besprechung der Röntgentherapie meine Aufgabe sein.

Hier möchte ich noch auf zwei Krankengeschichten von Harbitz und Gröndahl hinweisen, in denen die Behandlungsart der chirurgischen entspricht. In dem einen Fall handelte es sich um einen aktinomykotischen Abszeß im Oberarm eines jungen Mannes, der nach einmaliger Incision eine schnelle vollständige Genesung des Patienten nicht mehr hinderte. In dem zweiten Fall mußte ein größerer

Eingriff vorgenommen werden, da die Infektion weiter fortgeschritten war. Der Patient, ein 20 Jahre alter Mann, trat oft Korn, zum Teil in Schuhen ohne Strümpfe, mit den Füßen und zog sich dadurch kleine Geschwüre an den Füßen zu. Es kam zu einem Abszeß im Subcutangewebe der linken Wade, der bald die Form einer weitverbreiteten Phlegmone annahm, sodaß einfache Incisionen nicht mehr genügten und zu einer Amputatio femoris geschritten werden mußte.

Dieser Fall hat viel Aehnlichkeit mit dem Krankheitsbilde eines Mannes, von dem Keppler eine eingehende Geschichte des Krankheitsverlaufes gegeben hat. Da die Ursache der Infektion bei dem Patienten Kepplers ganz ungeklärt ist und die Möglichkeit einer primären Hautaffektion nicht von der Hand zu weisen ist, ist es angebracht, ihn bei der Betrachtung der Hautaktinomykosen im Hinblick auf die Therapie mit zu verwerten.

Der Patient führt die Entstehung seines Leidens auf das Tragen schwerer Holzbretter zurück, wobei er einmal einen heftigen Schmerz bemerkt habe, in dessen Anschluß sich sein Leiden entwickelte. Er kam in die Klinik und bot das typische Bild einer Osteomyelitis des linken Oberarmes, nicht nur die Anamnese und der klinische Befund, sondern auch die Röntgenphotographie des linken Schultergürtels ließen keine andere Diagnose in Betracht ziehen, zu der nur das 43 jährige Alter des Patienten im Widerspruch stand. Auch der bald durchgeführte operative Eingriff brachte noch keine Klärung in das Krankheitsbild, jedoch besserte sich der Zustand anfänglich nach der Operation. Vier Wochen später mußte der Patient indessen sich einer zweiten Operation unterziehen, da der Prozeß sich inzwischen auch auf dem linken Unterarm ausgebreitet hatte. Das klinische Bild hatte sich außerdem so abgezeichnet, daß die Diagnose

auf Aktinomykose bald gestellt und durch den mikroskopischen Befund der untersuchten Humerussequester und der Muskulatur des linken Armes bestätigt wurde. Eine Aufmeißelung des Humerus genügte nicht, sondern da der Krankheitsprozeß mit ungeheurer Schnelligkeit sich auf die Umgebung verbreitete, wurde vier Wochen später eine Exartikulation des erkrankten Armes vorgenommen, die aber auch noch nicht genügte. Die Ausdehnung der Erkrankung machte die Wegnahme von Scapula und Clavicula erforderlich. Dieser Fall ist ein Beispiel für die unglaubliche Bösartigkeit des Pilzes, der mit so großer Schnelligkeit die Gewebe der Nachbarschaft verseuchte, daß zu einer der seltensten und radikalsten Operationen geschritten werden mußte. Er ist aber auch in anderer Beziehung sehr lehrreich. Denn trotz des schweren lokalen Prozesses konnte keine Metastase entdeckt werden; vier Jahre nach der Operation war der Patient noch vollkommen rezidivfrei und hatte eine Körperzunahme von 20 Pfund zu verzeichnen. Hier hatte also die chirurgische Therapie einen großartigen Erfolg zu verzeichnen, ohne jede Einschränkung konnte allein die Chirurgie dem Erkrankten das Leben retten.

Die Betrachtung der vier Hauptformen, unter denen der Aktinomycespilz den menschlichen Körper befällt, hat den Beweis gebracht, daß die chirurgische Behandlung von all den übrigen Behandlungsarten die dominierende Stelle einnimmt. Wo der Krankheitsprozeß so daliegt, daß er einer Operation noch zugänglich ist, wird die Chirurgie auch den Löwenanteil an den Erfolgen in der Therapie der Aktinomykose für sich beanspruchen und zum Nutzen der leidenden Menschheit ist es ein Glück, daß gerade die Formen, die dem Chirurgen bisher die größten Erfolge brachten, die Kopf-, Hals- und Mundaktinomykosen, zu den häufigsten gehören. Leider sind die Erfolge, die die Chirurgie

bei der Therapie der Pulmonal- und Intestinalaktinomykosen zu verzeichnen hat, noch recht gering, aber auch die bisher versuchten internen Behandlungsarten konnten dem verheerenden Verlauf dieser Krankheit nicht steuern.

Am meisten scheinen sich die Röntgenstrahlentherapie und das Jod zu behaupten, und es fehlt nicht an Bemühungen und auch nicht an guten Erfolgen, die zum Weiterschreiten auf der angetretenen Bahn ermuntern. Doch lassen alle bisher vorliegenden Ergebnisse und Erfahrungen bei beiden Behandlungsarten keinen spezifischen Wert zusprechen, ihre Wirkung scheint sich hauptsächlich in der Kombination mit oder nach einer chirurgischen Behandlung kund zu tun. Sie werden aber als Unterstützungsmittel dem die Aktinomykose behandelnden Arzt zweifellos wertvolle Dienste leisten, und ihre bisher bekannt gewordenen Erfolge an den guten Heilausgängen der Aktinomykose beanspruchen dauernde Aufmerksamkeit und konsequentes Studium.

Gerade die Wichtigkeit, die den Röntgenstrahlen und Jod zukommen, veranlassen mich, auf die beiden Behandlungsarten im Folgenden näher einzugehen.

Die Röntgenbestrahlung war, als Voth seine Abhandlungen schrieb, bei weitem nicht in dem Maße studiert wie heute. Während 1912 nur 6 Fälle, die mit Röntgenstrahlen behandelt wurden, von Bevan bekannt gemacht worden sind, liegen über die Erfahrungen mit der Strahlentherapie aus den letzten Jahren mehrere Arbeiten vor, aus denen hervorgeht, daß das Studium der Röntgenstrahlentherapie sehr vertieft worden ist und Anlaß gibt, dieser Spezialbehandlung zweifellose Erfolge zuzusichern.

1913 hat Lewy auf die Röntgenbestrahlung der Aktinomykose aufmerksam gemacht. Er berichtet über zwei in der Breslauer Klinik behandelte Fälle, die einen ganz ekla-

tanten Heilerfolg mit Röntgenstrahlen zeitigten. Bei dem erst erwähnten Patienten, einem 41 jährigen Mann, hatte sich der aktinomykotische Prozeß auf Unterkiefer und Zunge ausgebreitet, und in der Umgebung bereits soviel sekundäre Herde gebildet, daß man von einer Radikaloperation Abstand nahm und die interne Behandlung einleitete. Hohe Dosen von Jod hatten gar keine Erfolge, hingegen setzte nach der ersten Bestrahlung mit Röntgenstrahlen die Sekretion schlagartig aus und die Fistel schloß sich nach wenigen Tagen. Bei dem anderen Fall, bei dem ein aktinomykotisches Infiltrat der rechten Wange mit mehreren Fisteln vorlag, und wiederholte Operationen in Form ausgedehnter Wangen- und partieller Oberkieferresektionen keinen dauernden Erfolg hatten, ging unter der Röntgenbestrahlung das Wangeninfiltrat vollkommen zurück, die Fisteln schlossen sich in kurzer Zeit, und nicht nur dieser, sondern auch der andere Patient waren noch nach einem halben Jahr rezidivfrei.

Iselin veröffentlicht 1910 seine Erfahrungen über die Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose mit Röntgenlicht und sah einen Aktinomykosabszeß des Gesichtes und eine aktinomykotische Infiltration vom Kehlkopf bis hinter das Ohr im Verlauf von 14 Tagen nur durch Röntgenstrahlen verschwinden.

Auch in der Marburger Klinik wurden gute Erfolge mit der Röntgenbestrahlung erzielt. Sardemann berichtet hierüber in vier Krankengeschichten, die alle vier zu den Typen der cervico-facialen Aktinomykose gehören. In zwei Fällen handelte es sich um Wangenaktinomykose, von denen bei ersterem nach einmaliger Operation und drei Bestrahlungen dauernde Heilung erreicht wurde, während der andere trotz mehrfach radikal vorgenommener Operationen immer wieder von einem Rezidiv befallen wurde; nach sechs Bestrahlungen konnte auch dieser Patient als geheilt entlassen

werden und war noch fünf Monate später rezidivfrei. Die beiden übrigen Fälle, eine Zungen- und eine Kiefernaktinomykose, heilten nach Operation und mehrtägigen Röntgenbestrahlungen vollkommen aus und waren gleichfalls noch nach vielen Monaten ohne Rezidiv.

Hier scheint also ein direkter unmittelbarer Einfluß der Röntgenstrahlen vorzuliegen, den Sardemann dahin erklärt, daß die luft- und lichtempfindlichen Sporen des Aktinomyces durch eine Bestrahlung in ihrer Entwicklung gestört werden; als unterstützendes Heilmittel rechnet er noch die durch die Bestrahlung erreichte lokale Hyperaemie, in der er eine Abwehr des Körpers gegen weitere Einwanderung und Vermehrung der Pilze erblickt.

Andere Forscher, die sich mit der Röntgentherapie näher beschäftigt haben, geben einer kombinierten Jod- und Röntgenbehandlung den Vorzug, wissenschaftlich begründet hatte diese Ansicht schon Bevan durch seine Theorie, daß die Röntgenstrahlen bei der Zersetzung des Jods katalysatorisch wirken.

Direkt gegen eine isolierte Strahlenbehandlung hatte sich in neuester Zeit Melchior ausgesprochen. Er stützt seine Ansicht auf die Erfahrungen, die er bei der kombinierten Jod-Röntgenbehandlung in 6 Fällen machte, die sämtlich wieder zu der häufigsten, der cervico-facialen Form der Aktinomykose gehören; so mußte er bei einem Patienten, der Jodkali nicht vertragen konnte, sich nur zu einer Röntgenbestrahlung entschließen, jedoch waren 6 Bestrahlungen nicht imstande, einen tatsächlichen Erfolg zu erzielen. In den übrigen 5 Fällen gelang es indessen, durch Bestrahlungen mit einer Kombination von Jod, eine vollkommene Heilung zu erzielen.

Bei zusammenfassender Betrachtung der Resultate von Bevan, Lewy, Sardemann und Melchior ist ein

Fortschritt in der Therapie der Aktinomykose mit Röntgenstrahlen nicht von der Hand zu weisen. Daß hierbei noch widersprechende Ansichten vorkommen, ist erklärlich und kann an den guten Erfolgen, die zweifellos bisher erreicht worden sind, nichts ändern. Wie nicht nur Unterschiede in der Technik der Therapie, in der Art der Anwendung der Röntgenstrahlen oder des Jods, zu verschiedenen Resultaten in den Erfolgen der Behandlung führen können, so darf auch nicht vergessen werden, daß der Charakter einer aktinomykotischen Erkrankung sehr verschieden sein kann. Es kommen Heilungen ohne jede Therapie vor und auf der anderen Seite trotzen scheinbar leichte Fälle der energischsten Behandlung, eine Beobachtung, die Harbitz und Grön-dahl direkt von einer Launenhaftigkeit der Strahlenpilzerkrankung sprechen lassen.

Aber daß gerade die Strahlenbehandlung eine Zukunft in der Aktinomykose vor sich hat, halte ich für fraglos, leider sind die Röntgenstrahlen in der Tiefe nicht so wirksam, wie bei oberflächlichen Erkrankungen, deshalb sind auch die Formen von Lungen- und Abdominalaktnomykosen durch diese Therapie schwer zu beeinflussen.

Die Behandlung mit Jod und seinen Präparaten, der ich mich schließlich zuwenden will, ist im Laufe der Zeit bei der Therapie der Aktinomykose so unentbehrlich geworden, daß man sich eine erfolgreiche Beeinflussung der Aktinomykose ohne Jod in schwereren Fällen gar nicht mehr vorstellen kann. Ursprünglich nur in der Medizin des Tierreichs angewendet, und später von Ytterson und Netter auch in die Behandlung der Menschenaktinomykose eingeführt, hat sie nächst der chirurgischen den Hauptanteil an den Erfolgen der Therapie. Die Ansicht, daß das Jod ein Spezifikum gegen den Strahlenpilz darstellt, ist heute allerdings nirgends mehr vertreten, deshalb sind Fälle, in

denen eine reine Jodbehandlung einen dauernden Heilerfolg erzielt hat, in den letzten Jahren kaum der Allgemeinheit mitgeteilt worden. 1910 veröffentlichte Wild 4 Fälle von Aktinomykosis, die in der Universität Manchester mit Jodkali erfolgreich behandelt worden sind. Bei drei Patienten handelte es sich um eine Wangen- und Kieferaktinomykose, bei dem vierten saß der aktinomykotische Prozeß in der rechten Fossa iliaca. Zwei Patienten wurden durch Jodkalitherapie von ihrem zum Teil sehr weit vorgeschrittenen Leiden vollkommen befreit. Der erste hatte innerhalb von 13 Monaten 27255 g, der zweite in 8 Monaten 13280 g Jodkali genommen. Die beiden anderen gingen an sekundärer Kachexie zugrunde.

Bittner und Thormann haben bei Jodipinbehandlung einer linksseitigen Ohr- und Gesichtsaktinomykose einen vollen Heilungserfolg erzielt. Neben täglichen subkutanen Einspritzungen von Natriumkakodylat zur Hebung des Allgemeinbefindens wurden der Patientin zwei im Abstand von 14 Tagen vorgenommene Injektionen von 25% Jodipin unter das aktinomykotische Infiltrat gegeben. Nach anfänglichen Schmerzen und Schwellungen verschwand das Infiltrat binnen kurzem und war nach einigen Monaten nur an den zurückgelassenen Narben zu erkennen. Das Auftreten von Rezidiven ist nicht beobachtet worden.

Im allgemeinen hat sich die Jodtherapie indessen auf Einpinselungen, Umschläge und Jodkaligaben im Verein mit anderen therapeutischen Maßnahmen oder zur Nachbehandlung bereits operierter Fälle beschränkt. Hier ist sie aber auch so mannigfaltig, daß eine spezielle Beschreibung von Fällen, die der Jodkalitherapie unterworfen wurden, nicht möglich ist. Gerade die Jodkalitherapie ist in gleicher Weise bei den cervico-facialen und Hautaktinomykosen, wie bei den pulmonalen und abdominalen Formen in Anwendung

gebracht worden. Es erscheint mir zweifelhaft, ob die Therapie der Aktinomykose so gute Erfolge zu verzeichnen hätte, wenn nicht das Jod und seine Präparate in die Reihe der Behandlungsarten mit aufgenommen worden wäre.

Daß nun aber die Arbeiten und Forschungen auf dem Gebiete der Behandlung der Strahlenpilzerkrankung gerade in den letzten Jahren und trotz des Krieges so gut fortgeschritten sind, berechtigt zu der Hoffnung, daß die Krankheit, die noch bis vor einem Jahrzehnt die meisten praktischen Aerzte als unheilbar ansahen, vom menschlichen Geiste überwunden wird. Gewiß, es geht langsam, aber „unser Wissen ist Stückwerk", und mehr als auf anderen Gebieten trifft dieses Wort auf den Naturforscher und Arzt zu. Solange es ehrliche Arbeit geben wird, wird es auch Erfolge geben, und wo Erfolge sind, da ist auch ein Fortschreiten in der Erkenntnis des Weges zum Ziel.

Zum Schlusse erfülle ich noch die angenehme Pflicht, Herrn Generaloberarzt Dr. A. Köhler für die gütige Anregung zu diesem Thema und Ueberlassung der Arbeit auch an dieser Stelle meinen gehorsamsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Voth, Dissert. 1912.

Krymow, Arch. für klin. Chirurg., Band 92.

Harbitz und Gröndahl, Zieglers Beiträge zur pathol. Anat., Band 50.

Levy, Centralblatt für Chirurg. 1913.

Collie, Brit. Medic. Journ. 1913.

Bittner und Thormann, Prager med. Wochenschrift 1913.

Soderlund, Deutsche med. Wochenschrift 1913.

Sardemann, Bruns Beiträge zur klin. Chirurg., Band 90.

Keppler, Arch. für klin. Chirurg., Band 104.

Dresel, Beiträge zur path. Anatomie. 1915.

Melchior, Berl. Klin. Wochenschrift 1916.

Wild, British Medic. Journ. 1910.

Wynn, British Medic. Journ. 1908.

Urbantschitsch, Wiener med. Wochenschrift 1910.

Bevan, Anals of Surg. 1905.

Iselin, Deutsche Zeitschrift für Chirurg., Band 103.

Koster, W., Nederl. Tijdschr. voor Geneesk 1916.

Wölfler, Wiener klin. Wochenschrift 1906.

Aschoff, Lehrbuch der pathol. Anat.

Orth, Pathol. Diagnostik.

Wullstein Wilms, Lehrbuch der Chirurgie, Band I.

Lebenslauf.

Am 6. März 1893 wurde ich, Eduard Karl Franz Stanislaus Golebiewski, als Sohn des 1901 verstorbenen praktischen Arztes Dr. med. Eduard Golebiewski und seiner Gattin Jenny, geb. Flögel, zu Berlin geboren.

Nach Abschluß der Schulbildung auf dem Askanischen Gymnasium zu Berlin, woselbst ich September 1911 die Reifeprüfung bestand, widmete ich mich dem Studium der Medizin, studierte zunächst in Berlin und absolvierte hier im Februar 1914 die ärztliche Vorprüfung. Meine klinischen Semester verbrachte ich in Freiburg i. B. und Berlin. Aerztliche Staatsprüfung im Mai 1917 gleichfalls in Berlin.

Seit August 1915 stehe ich im Heeresdienst, zunächst war ich in der Garnison als Feldunterarzt beim 2. Ers. Batl. Grenad.-Reg. 12 von Oktober 1915 bis Mai 1916, seit Juni 1916 bis heute bin ich im Felde beim Braunschweigischen Infanterie-Regiment Nr. 92.